بسم الله الرحمن الرحيم



## الكمبيوتر (الحاسب الالي ) اختراع إسلامي

اعترف علماء الغرب بأن العلماء المسلمين كان لهم سبق كبير وفضل عظيم في علم الجبر، فقد وضعوا أساسه، وشيَّدوا أركانه، وصنّفوا فيه الكثير من الكتب والرسائل، فهم بحق روّاد هذا العلم الذي لم يعرف كعلم مستقل من قبلهم، فإذا ذكر علم الجبر ذكر الخوارزمي لأنه مؤسس هذا العلم، وأول من ألف فيه وفي علم الحساب، والجداول الفلكية، وهو أول من استعمل علم الجبر بشكل مستقل عن الحساب وفي قالب علمي

وضع الخوارزمي كتابه (حساب الجبر والمقابلة) ليصبح المرجع الأول الذي يعتمد عليه العلماء في دراسة هذا العلم المهم، كما وضع كتاباً في علم الحساب بشكل علمي غير مسبوق، والخوارزمي هو أول من وضع علم الجبر بشكل مستقل، وهو مبتكر بحوث الجبر التي تدرّس في مدارسنا حتى اليوم

كما ابتكر الخوارزمي نظرية المحددات وهي عبارة عن جملة كميات مرتبة في صفوف وأعمدة، بحيث يكون عدد الصفوف مساوياً عدد الأعمدة، وتحصر هذه الصفوف وهذه الأعمدة بين خطين رأسيين

وعلى ضوء هذه النظرية التي وضعها الخوارزمي قام علماء الرياضيات في اليابان بوضع الركائز

العلمية لاختراع الكمبيوتر الذي نباهي بأنه من أهم إنجازات الغرب المعاصرة، فقد اعترف سيكي كاو أحد علماء اليابان أن الخوارزمي

هو أول من فكر في اختراع الكمبيوتر في القرن الثالث الهجري.

اعترف معظم علماء الغرب بدور علماء المسلمين في تقديم أعظم الخدمات للحضارة الإنسانية بما كتبوه في مختلف العلوم، واعترف علماء أوروبا أن جمشيد بن مسعود بن محمود الكاشي المعروف باسم غيَّاث الدين هو من أعظم رياضيي القرن التاسع الهجري، حيث ابتكر الكسور العشرية التي نعرفها الآن، والتي كان لها عظيم الأثر في تقدم علم الحساب واختراع الآلات الحاسبة.

وينبغي ألا ننسى فضل القرآن الكريم على علمائنا المسلمين، فكتاب الجبر والمقابلة للإمام محمد بن موسى الخوارزمي وهو أول كتاب في الحساب يُترجم إلى اللاتينية، وأول كتاب يضع أساساً علمياً لنظام عمل الحاسبات الرقمية الحديثة، هذا الكتاب كما يقول مؤلفه كان سبب تأليفه هو تعاليم الإرث الواردة في القرآن الكريم. ومن هنا ندرك أن الإسلام أنار العقول وفتح آفاقاً جديدة أمام المسلمين، يقول تعالى: (اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ) [العلق: 1- 5].

والخلاصة أن القرآن أطلق الشرارة الأولى التي أنارت العقول وفتحت الآفاق أمام الباحثين من خلال حض القرآن على العلم والتعلم وكشف أسرار الكون، وعندما أخذ المؤمنون الأوائل بالقرآن وعملوا بما فيه فتحوا الدنيا وسيطروا على العالم، ولكن سيطرتهم كانت رحيمة بعكس سيطرة الغرب اليوم! .





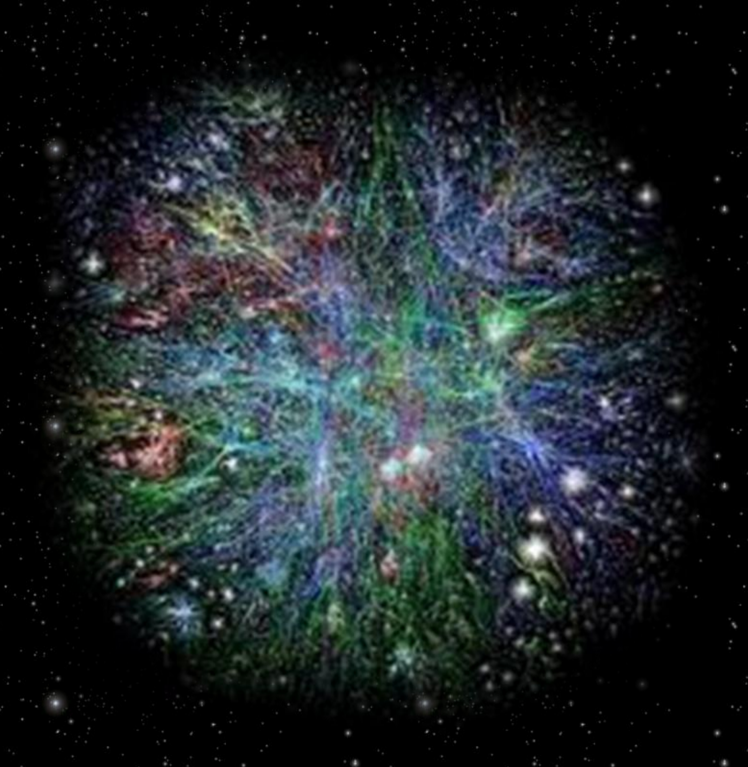



الخوارزمي انه ابو بكر محمد بن العباس العملاق العظيم وهو العالم الوحيد الذي يكبر

كل سنه الى اخر يوم من ايام الدنيا . وقد سار العلماء موجب التركه التي ورثها لهم

وسارو على نهجه ان ماتوصلت اليه اختراعاته النظريه والذي تفرد بها كانت لغزا حائرا في زمانه

وهو يعلم أن الاجيال القادمه والتقادم هي بصددها كأنه يضع بذره رياضيه متكامله يستقيد

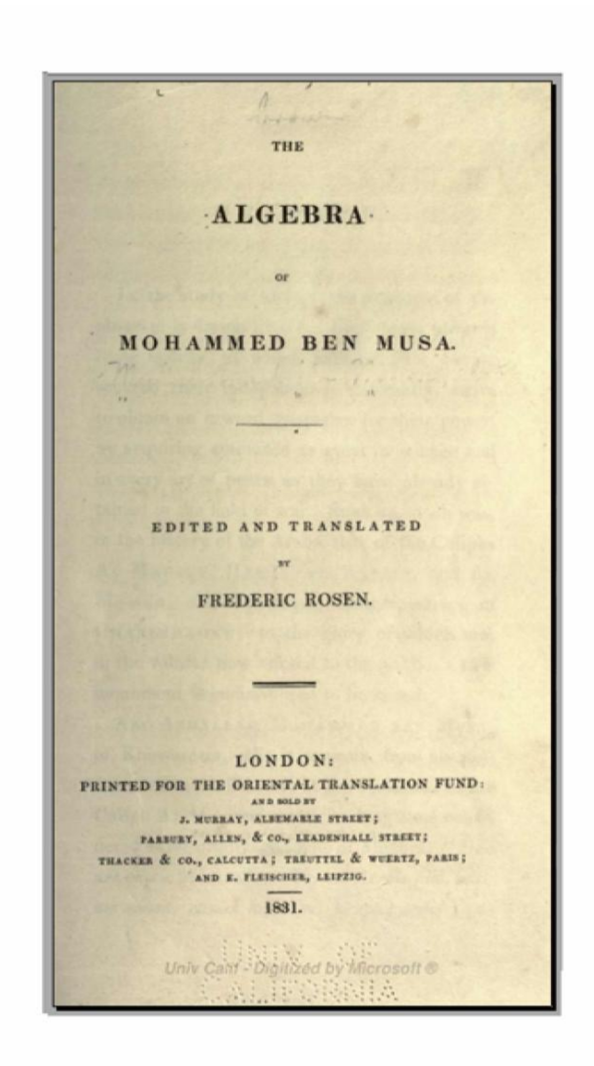


من شجرتها العالم الى اخر يوم في ا لارض

اذن فلنرى ونتامل بشجرته العظيمه ونتعجب بها

الصوره اعلاه لشبكة المعلومات الدوليه الارضيه (الانترنت)

وليست نجوم كما ترى .



THE

ALGEBRA

OF

MOHAMMED BEN MUSA.

EDITED AND TRANSLATED

BY

FREDERIC ROSEN.

LONDON:
PRINTED FOR THE ORIENTAL TRANSLATION FUND:
AND SOLD BY
J. MURRAY, ALBEMARLE STREET;
PARBURY, ALLEN, & CO., LEADENHALL STREET;
THACKER & CO., CALCUTTA; TREUTTEL & WUERTZ, PARIS;
AND E. FLEISCHER, LEIPZIG.

1831.



: algorithm المعادلات الخوارزميه دخلت نطاقات كبيره المستوى دخلت في اللغه الثنائيه للحاسب الالي (الكمبيوتر) والتي بفضلها بعد الله نحن مانحن عليه من عجائب الانترنت (شبكة المعلومات الدوليه ) ولاحقها وتوابعها في كل شيء الصناعات العلميه المتطوره ومهما كتبنا فلم نستطيع ان نضع مقاس لهذا الرجل العظيم ولن نوف حقه في أي مجال ابد به . واصبحت كل شيء ( المجالات )

وناتي اليكم بعض الامثله القليله على سبيل العلم وليس الحصر الخوارزمي والحاسب الآلي.

: إذاً، لدينا كم هائل من البيانات نحتاج لتخزينها ومعالجتها، وهنا يأتي دور الخوارزميات في تطوير تطبيقات وأدوات تحليل تُمكِّن العلماء من إجراء دراسات معمقة في زمن قصير نسبياً. الخوارزميات

في تشفير الكود البرمجى "تشفير النظام: استخدام FIPS الخوارزميات المتوافقة ... الخوارزم في التلسكوب الخوارزم في الجينات البشريه الخوارزم في الجينات الالكترونيه واجهزة الاتصال

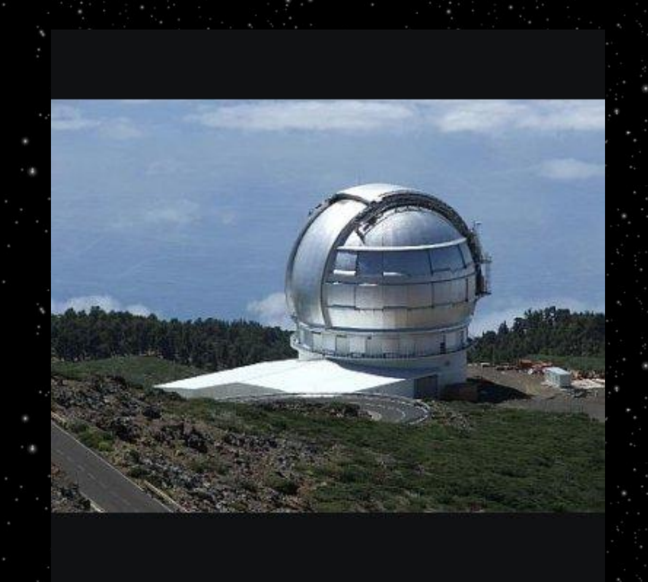
بزوغ عدة قوانيين من اسس الخوارزمي وقاعدته قان بير لمبرت القانون المعيار البصريات

الذكاء ، فرضية المخ الاصطناعى قانون مور اعتماد الخوارزميات بشكل كبير خوارزميات مجموعات الصف والمجموعات الفرعيه الكامنه خوارزمية مختبر التحاليل ضغط وضاغط هياكل تنظيميه تعد الاختراعات بفضل الله ثم بفضل قاعدة الجبر الخوارزميه كذلك احصائية الخوارزميات

وقياس معدل هطول الامطار علم الفلك وعلم المدارات وقوانين الجذب المطلق وغير المطلق

حساب وقياس المدارات الفلكيه الاعتماد عليها من بين القوانين الاخرى بشكل كبير خوارزم التلسكوب الخوارزميا ت والاساليب التي يمكن ان تكون مفيدهفي حل معظم المشاكل العلميه

واليكم ملحق التوضيح :

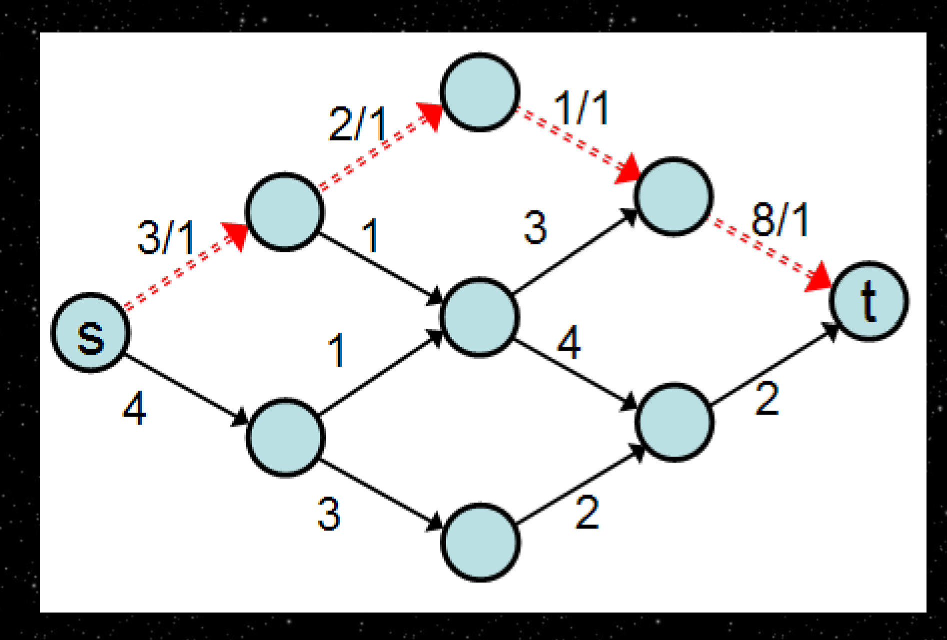


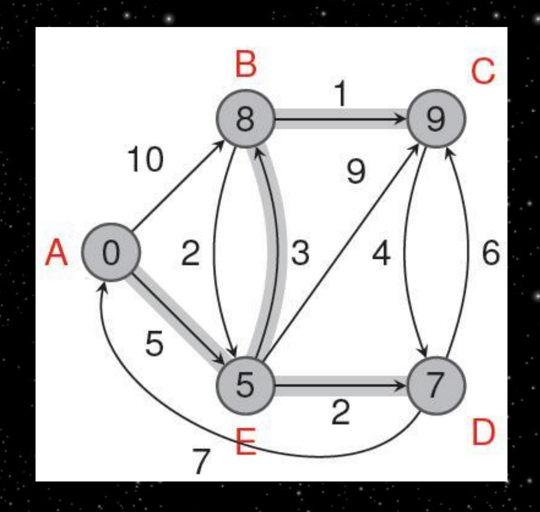
الخوارزم في التلسكوبalgorithm وهي اكبر المراصد في العالم تعتمد اليتها على الخوارزميه الخوارزميات الفلكيه وهذه مائمنا وهي ان كل قوانين المدارات الفيزيائيه وقياسائما كلها خوارزميه وهي الادق وان كانت هناك قوانين اخرى فيزيائيه بينما المعتمد عند اغلب الوكالات الفضائيه هي الخوارزميات المداريه كما هو الاول لطريقة حساب المدارات .



علم الاحاسب الالي :

تصفح الانترنت Internet Surfing: في وقتنا الحالي يوجد عدد كبير من مستخدمي شبكة الإنترنت، وهم يحصلون في كل لحظة على كم كبير جداً من المعلومات... فكيف يتم تأمين دخول هذا العدد الكبير من الزبائن وتأمين المعلومات لهم.. لهذا الغرض تمّ تطوير ما يسمى بالخوارزميات الذكية، تلك المسؤولة عن عملية تخزين وتحصيل المعلومات بشكل سريع، وكمثال على هذه الخوارزميات: خوارزميات البحث المتوفرة ضمن محركات البحث وأشهرها محرك بحث Google. * أشهر الأمثلة: لنفترض أنه توجد لدينا خارطة لمدينة مع وضع المسافات بين التقاطعات، ونريد إيجاد أقصر طريق بين موقعين في هذه المدينة، فكيف يتم ذلك؟ يتم ذلك باستعمال خوارزمية ديجيكسترا الشهيرة... وكانت هذه مقدمة سريعة لعلم الخوارزميات وفي مواضيع لاحقة تفاصيل أكثر. . .






ما هي الخوارزمية؟ لماذا تعد دراسة الخوارزميات عملية هامة في تعلم البرمجة ؟ ما هو دور الخوارزمية بالنسبة للتقنيات الأخرى المستخدمة في مجال الحواسيب؟ :

قبل الخوض في التفاصيل فإن كثير من المبرمجين يعتقدون أن البرمجية هي إتقان لغة برمجة ... وهذا طبعاً غير صحيح. فمن وجهة نظر برمجية تعتبر لغةالبرمجة أداة تنفيذ الخوارزميات فقط لا غير.

فإن تمكن المبرمج من إتقان الخوارزميات .. يصبح من السهل عليه تطوير تطبيقات متقدمة بلغات برمجية مختلفة.

الخوارزمية :بشكل عام، يمكننا تعريف الخوارزمية بأنّها أي سلسلة من الخطوات الحسابية المعرفة بشكل جيد، والتي تأخذ قيمة أو أكثر كدخلInput ، وتعطي قيمة أو أكثر كخرج.Output

بهذا المفهوم فإن الخوارزمية عبارة عن أداة لحل المسائل الحسابية. ونقصد بكلمة مسألة : العلاقة بين الدخل والخرج، وبالتالي فإن دور الخوارزمية توضيح الخطوات الضرورية للوصول إلى العلاقة المطلوبة، وعادةً ما تسمى قيم الدخل التي يتم اختبار الخوارزمية عليها بـ.Instance

لتوضيح المفاهيم السابقة نأخذ المثال التالي:

لنفترض أنه لدينا سلسلة من الأعداد الصحيحة ونريد ترتيبها تنازلياً فعندئذٍ:

المسألة :ترتيب تنازلي للأعداد الصحيحة.

الدخل :سلسلة من الأعداد عددها.n

الخرج :سلسلة الدخل مرتبة تنازلياً.

:Insatnceبفرض سلسلة الدخل هي <10,5,30,15,40> فإن سلسلة الخرج هي.<5,10,15,30,40>

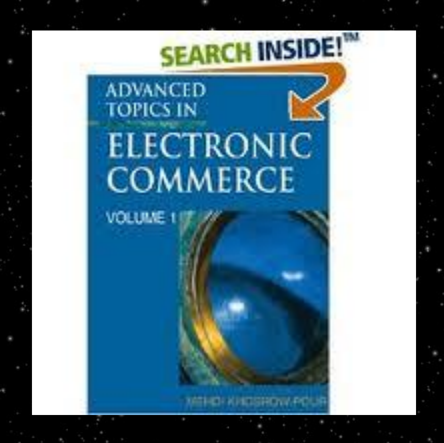
أخذنا عملية الترتيب كمثال توضيحي لأهميتها الكبيرة في كثير من التطبيقات،وتمَّ تطوير عدد كبير من خوارزميات الترتيب والتي سنتطرق لها بالشرح والتحليل في مواضيع لاحقة.

بشكل عام، فإنّ أي مسألة حسابية ليس لها حل وحيد وحسب، وإنما عدد لا نهائي من الحلول، بمعنى أنّه يوجد لدينا عدد لا بأس به من الخورزميات، فكيف نختار الخوارزمية المناسبة للتطبيق؟

يتم الاختيار بحيث نحقق استغلالاً مثاليا لموارد الحاسوب، فما هي هذه الموارد؟
أهم هذه الموارد هي: زمن المعالجة وحجم الذاكرة اللازمة لتنفيذ الخوارزمية.
بشكل عام يُفضّل أن يكون كل من زمن المعالجة وحجم الذاكرة المستهلكة أصغرما يمكن، فنختار الخوارزمية التي تحقق أحد الشرطين السابقين على الأقل.
تدخل الخوازميات في تطبيقات كثيرة متنوعة وغاية في الأهمية، *أشهر الأمثلة :لنفترض أنه توجد لدينا خارطة لمدينة مع وضع المسافات بين التقاطعات، ونريد إيجاد أقصر طريق بين موقعين في هذه المدينة، فكيف يتم ذلك؟ يتم ذلك باستعمال خوارزمية ديجيكسترا الشهيرة

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| 0 | $\infty$ | $\infty$ | $\infty$ | $\infty$ |
| • | $10_A$ | $\infty$ | $\infty$ | $5_A$ |
| • | $8_E$ | $14_E$ | $7_E$ | • |
| • | $8_E$ | $13_D$ | • | • |
| • | • | $9_B$ | • | • |
| • | • | • | • | • |

تنظيم السير باستخدام خوارزميات الذكاء الصناعي الخوارزمية: بشكل عام، يمكننا تعريف الخوارزمية بأنها أي سلسلة من الخطوات الحسابية المعرفة بشكل جيد، والتي تأخذ قيمة أو أكثر كدخل Input، وتعطي قيمة أو أكثر كخرج Output. طريقة مونت كارلو هي فئة من خوارزميات الحسابية التي تعتمد على العشوائية المتكررة...من قانون الأعداد الكبيرة ، وسوف يعرض هذا الأسلوب 1 / الجذر التربيعي (ن)...مونتي كارلو وسائل مفيدة في العديد من مجالات الرياضيات الحسابية ،... ومن ألف براءة اختراع لغز البرمجيات أتمتة الاختراع على الخوارزميات *




: تؤمّن مجموعة من الخدمات الجيدة القابلة للتقاوض Electronic Commerce التجارة الإلكترونية والتبادل بشكل إلكتروني، وهذه اقتصاديه كبيره جدا تتمثلها الدول المتقدمه كاليابان .



ان فرضت هذه الخدمات تأمين حماية بعض المعلومات الشخصية مثل: اسم المستخدم، كلمة المرور، رقم بطاقة الائتمان، الحسابات المصرفية وغيرها.. مما أدى إلى تطوير دائم .

ما هي التجارة الإلكترونية ؟

التجارة الإلكترونية هي نظام يُتيح عبر الإنترنت حركات بيع وشراء السِلع والخدمات والمعلومات، كما يُتيح أيضا الحركات الإلكترونية التي تدعم توليد العوائد مثل عمليات تعزيز الطلب على تلك السِلع والخدمات والمعلومات، حيث إن التجارة الإلكترونية تُتيح عبر الإنترنت عمليات دعم المبيعات وخدمة العملاء. ويمكن تشبيه التجارة الإلكترونية بسوق إلكتروني يتواصل فيه البائعون (موردون، أو شركات، أو محلات) والوسطاء (السماسرة) والمشترون، وتُقدَّم فيه المنتجات والخدمات في صيغة افتراضية أو رقمية، كما يُدفَع ثمنها بالنقود الإلكترونية.

ويُمكن تقسيم نشاطات التجارة الإلكترونية بشكلها الحالي إلى قسمين رئيسين هما:

1. تجارة إلكترونية من الشركات إلى الزبائن الأفراد(Business-to-Consumer) ، ويُشار إليها اختصارا بالمصطلحB2C ، وهي تمثّل التبادل التجاري بين الشركات من جهة والزبائن الأفراد من جهة أخرى.

2. تجارة إلكترونية من الشركات إلى الشركات(Business-to-Business) ، ويُشار إليها اختصارا بالرمزB2B ؛ وهي تمثّل التبادل التجاري الإلكتروني بين شركة وأخرى .





خوارزميات التشفير والتوقيع الرقمي Digital Signature. لبرمجيات الكمبيوتر الخوارزمية وارتداده عن ثنائي الترميز العشري.. وايضا مشاكل العددية والخوارزميات. • ومدى تاثيرها في الهيكل النظامي

*الهجوم على خوارزميات التشفير

BISS

Basic Interoperable Scrambling System

نظام التشفير البينى الرئيسى

يستخدم هذا النظام في اغراض البث الاخبارى و الطارىء و تبادل المعلومات و التغطيات المباشره للاحداث
كما كان يستخدم قديما في اغراض عسكريه ولكن نعلم استخدامه الان في هذا الشكل

تم تطوير النظام عن طريق الاتحاد الاوروبى للبث EBU و في ظل الحاجه لاعتماد تقنيه تشفير رخيصه التكلفه و فك التشفير لهذه الاشارات بسهوله لجأت بعض القنوات الى اعتماد هذا النظام
و في حقيقة الأمر هذا النظام لا يعتمد على تشفير الرسائل المخوله EMM , ECM اطلاقا على عكس باقى انظمه التشفير الحديثه و هذا ما ميز هذا النوع
بل يعتمد هذا النظام على مفتاح مشفر واحد في كل جلسه او Session Word/key
ولكن بالطبع يمكن تغيره ولكن بطريقه محدده على ان لا يزيد عدد التغيرات عن 10 مرات في الخمس دقائق
و هذا التغيير المقنن في المفتاح العامل يعتبر كافي للقناه او مواد البث المباشر التى قد لا تطول بثها و بذلك تتجنب الدعاوى القضائيه الناتجه عن البث المفتوح احيانا على عكس باقى انظمه التشفير التى تهتم بالوقايه والحمايه ضد القرصنه اكثر

استخدام هذه التقنيه تتطلب اخطار شركة البث (او المرسل) للمتلقى لمواد البث بالمفتاح العامل المكون من 12 رقم و حرف
و في حاله المشاهده غير مشروعه مثلا ، يتم ادخال المفاتيح SW يدويا

و نلاحظ في الاونه الاخيره اعتمادنا على هذه التعريفات و هذا النظام في ادخال شفرات بعض انظمه التشفير الاخرى مثل الارديتو 2 و الكريبتو وركس
و هو في حقيقه الامر ما هو الا عطب في ارسال EMM ECM من طرف المشفر فيتوقف التغيير المستمر للمفاتيح و يثبت على مفتاح واحد علاوه على اختفاء مؤقت في بث رسال ال ECM EMM
و هذه هى حاله Fixed Control Word و بالاخص نظام بيس في الحاله E
Biss - Mode E
و في هذه الحاله يتم ادخال المفاتيح العامه بعد تحويلها للغه الهكس ديسيمال

ElGamal
AES
DES

يوجد الى الآن اربع انواع من الخوارزميات قامت بأعتمادها Federal Information Processing Standards FIPS

و هى -:

Advanced Encryption Standard -: AES

Data Encryption Standard -: DES

Triple-DES

Skipjack

AES
Advanced Encryption Standard :-

## معيار التشفير المتقدم

و هو اشهر انواع التشفير المتناظر Symmetric Cryptography
ايضا يعرف بأسم Rijndael و هى جمع بين اسم مخترعيه Joan Daemen و Vincent Rijmen
و هو احد اشهر نظم الخوارزميات عالميا و اوسعهم انتشارا حيث لا يقتصر استخدامه على نظام التشفير فياكسس بل يصل استخدامه الى الحكومه الامريكيه
و هو كتله مشفره Block Cipher يتكون من مفاتيح 18 بايت او 64 بايت او 128 بايت او 192 بايت او 256 بايت (و هناك ايضا مفاتيح ذات 512 بايت وذلك في الحالات السري
و نظام AES المستخدم من طرف شبكه TPS يتكون من 18 بايت و من الممكن قسمته هذا المفتاح على جزءان بالاضافه الى مفتاح الاندكس Index key

بمناسبه الحديث عن نظام الفياكسس نظرا للارتباط الوثيق بينهما

## Skipjack

و هو احد انواع خوارزميات DES_
و يعتمد على اكواد من 64 بت مستخدمه متغير مشفر ايضا بطول 80 بت
و توجد عده اشكال لهاذا النظام منها

Output Feed-Back (OFB) Modes
Cipher Feed-Back (CFB) Modes
Codebook
(Cipher-Block Chaining (CBC

و كل هذه النظم تستخدم 64 بت ماعدا CFB يمكن ان تستخدم 32 بت او 16 او 8

تذكرنا فكره DES و خاصتا Skipjack بفكره شفره قيصر حيث يتم نقل البت لمكان بت آخر ولكن مع اضافه عمليه

ElGamal algorithm

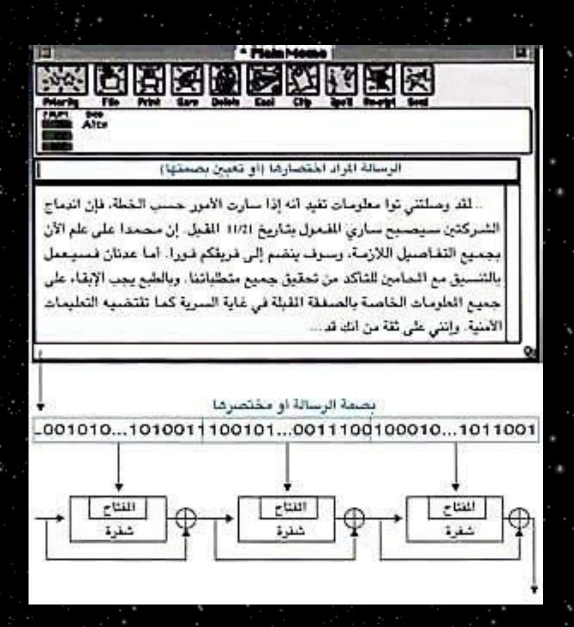
Taher El Gamal

توصل العالم العربى المصرى طاهر الجمل لنظام تشفير للمفاتيح الغير متناظره فى عام1984 معتمدا على نظريه Diffie-Hellman key exchange
و تم اعتماد خوارزميات الجمل ElGamal algorithm فى عده برامج و انظمه آمانمنها برنامج GNU Privacy Guard الشهير و تم اعتمادها ايضا فى برنامج PGP الذى تكلمنا عنه منذ قليل كذلك عد برامج تشفير و حمايه مثيره



تعتمد نظريه الدكتور الجمل على Discrete Logarithms حيث تتكون من 3 عناصر

مهمه مولد المفاتيح و خوارزميات التشفير و خوارزميات فك التشفير




مثال لعمل خوارزميات الجمل يقوم Mr.Egypt بتوليد مجموعه من المفاتيح Q ذات ترتيب معين فى مجموعه معينهG يقوم Mr.Egypt بأختيار الرقم العشوائى X من
ثم يقوم بعمل و من بعد ذلك ينشر Mr.Egypt الناتج H كمفتاح عام و يحتفظ ب X كمفتاح خاص و نرى ان تشفير الرسائل عن طريق خوارزميه الجمل تزيد حجم الرساله الى الضعف

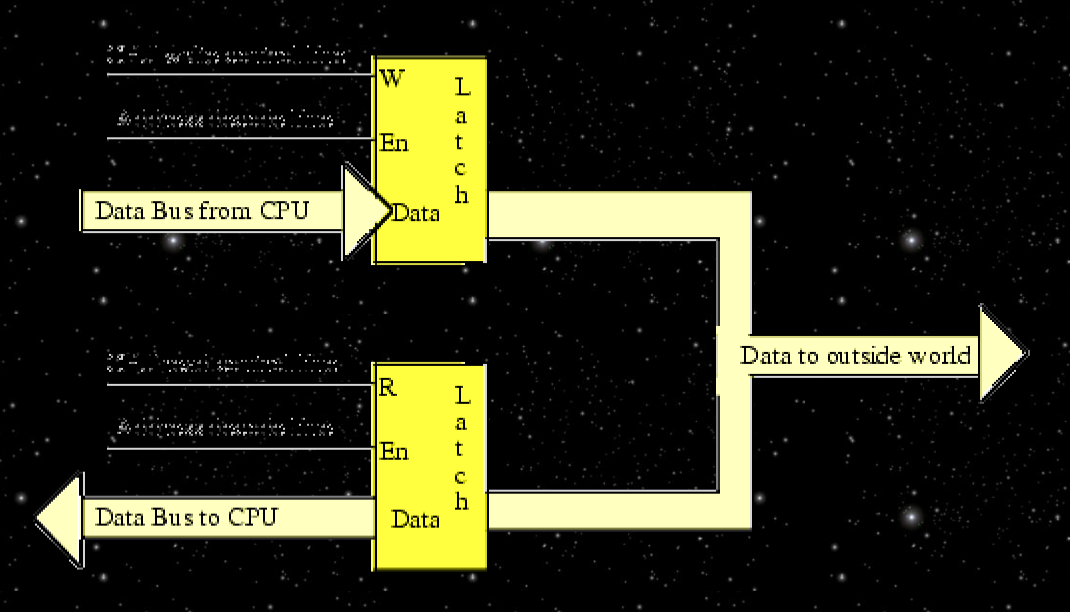
---

* Mr.Egypt لعلوم الفضائيات


6·2
102,413 -102,412
111|1221
√4
-8=2-x
66|198
3(π-.14)
50/2=100/x
√64
52-x²+x=10
126|630
1/8 . 96/2




**الكمبيوترات المتوازية...وحدة المعالجة المركزية**




"اتصال وحدة المعالجة المركزية والعالم الخارجي

معظم طرق الاتصال بين أجهزة الإدخال/الإخراج وحدة المعالجة المركزية تتم بطريقة مماثلة تمام لطرق اتصال الذاكرة بوحدة المعالجة المركزية. وبالفعل، فإن العديد من الأجهزة الإدخال الإخراج تبدو لوحدة المعالجة المركزية كما لو كانت أجهزة الذاكرة. لنقل البيانات إلى العالم الخارجي تقوم وحدة المعالجة المركزية ببساطة بتخزين البيانات في مواقع في الذاكرة وتظهر هذي البيانات على بعض الروابط الخارجية إلى جهاز الكمبيوتر. كذلك، لإدخال البيانات من الأجهزة الخارجية

تقوم وحدة المعالجة المركزية بنقل البيانات من موقع في "ذاكرة" إلى وحدة المعالجة المركزية.هذا الموقع في الذاكرة تحمل قيمة تم جلبها من الأجهزة الخارجية.




منفذ الإخراج هو جهاز يشبه استدعاء الذاكرة إلى الكمبيوتر ولكن لديه القدرة على الاتصال بالأجهزة الخارجية. عادةً يستخدم منفذ الإدخال/إخراج latch بدلاً من النطاقات لتمثيل استدعاء الذاكرة . عندما تقوم وحدة المعالجة المركزية بعملية كتابه إلى عنوان معين مرتبط بالجهازlatch، يقوم الجهاز بالتقاط البيانات وجعلها متاحة على مجموعة من الأسلاك الخارجية لنقلها إلى وحدة المعالجه والذاكرة الرئيسية

إن اختبار البرامج والخوارزميات ليس هو الهدف الوحيد من استخدام الحاسب ... .إنها مجرد رؤى للاستئناس نتشكل مع غيرها قاعدة ومرتكز لتوليد أفكار مغايرة .... .وهذه المهمة لا تستطيع أن تقوم بها بفعالية وسرعة نسبية سوى الرياضيات .

يتم استخدام تقنية الصقل شبكة التكيف الخوارزمية، على النحو
المبين أعلاه، لكسر مشاكل الحوسبة المعقدة الى أجزاء أصغر
صورةالمجاملة إرنست أورلاندو لورانس بيركلي المختبر الوطني
ويبرزفي هذه الدورة طبعا هذا الموقع له ميزات المجموعةالكاملة من الملاحظه بطبيعة الحال ، جنبا إلى جنب مع مجموعة المشاكل وغيرها من المواد التي يستخدمها الطلبة في الدورة.
وو صف المقرر 6.854J هي دورة دراسات عليا في السنة الأولى في الخوارزميات،

واستمرت 6.046J حيث توقفت .وبطبيعة الحال و تؤ كد الخوارزمي الأساسية ووسائل متطورة لتصميم حسابي والتحليل والتنفيذ .وتشمل المواضيع : هياكل البيانات، وتدفقات الشبكة والبرمجة الخطية، والهندسة الحاسوبية، والخوارزميات التقريبيه .

**المنظومة الإلكترونية لمسح بصمات ا ليد والعين والصوت ( التقنيات الحيويه)**

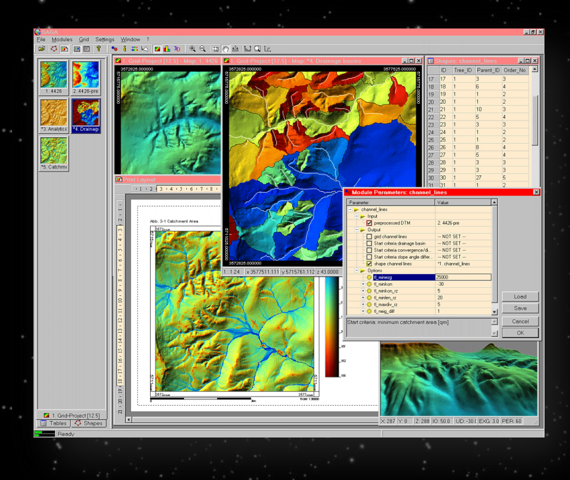
التعرف الحيوي المستخدم في التطبيقات عبارة عن خمسة أنواع وهي : التعرف على قزحية العين ، وأبعاد الوجه ، وأبعاد الكف ، والتوقيع الالكتروني ، وبصمة الأصبع . ( بعض الباحثين يضيف بصمة الصو ت )

على الرغم من ذلك نجد إحصائيا أن بصمة الأصبع هي الأكثر استخداماً وذلك للدقة العالية والتكلفة الأقل . يوجد نوعين من التعرف على بصمة الأصبع ، وهما التعرف المبني على المسح الضوئي , Optical والتعرف المبني على المسح المكثفي . Capacitive

والنوع المكثفي هو الأقوى والأكثر وثوقية وذلك للأسباب التالية :



انه لا يقارن صورة مخزنة في قاعدة البيانات مع صورة بصمة الأصبع وإنما يحتاج إلى وجود الأصبع الحي نفسه لعملية المقارنة ، لان بصمة الأصبع تولد تيارات مختلفة في المكثفات وفقاً لتركيبة كل بصمة من حيث التلال والوديان التي تحتويها- .. لا يتأثر بدرجة الإضاءة عند إدخال البصمة في المرة الأولى أو عند المقارنة فيما بعد .يستقبل نسبة تكبير 1:1 وبالتالي لايمكن التكبير أو التصغير.

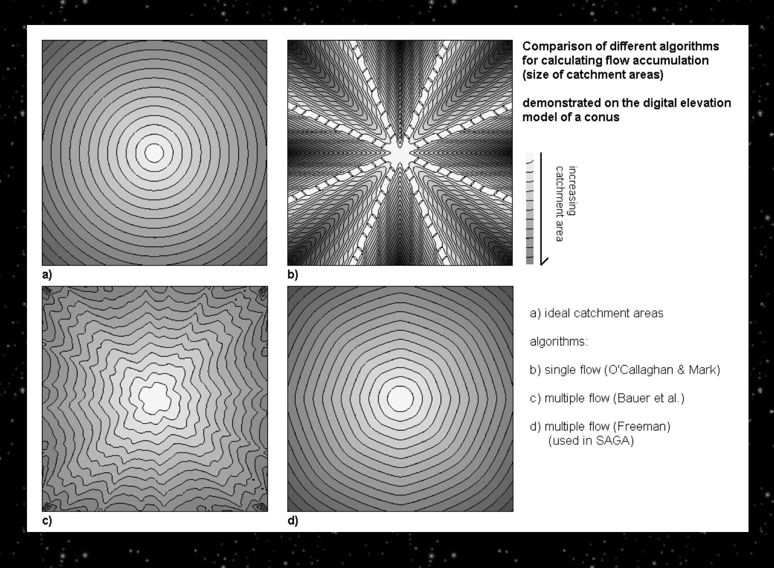


لايمكن كذلك الخدش والكشط والسوائل الكيميائية.

·يتعرف على بصمة الأصابع الجافة والمقشرة والمبتلة المتعرقة والمتسخة.

كما ذكرنا سابقاً الجهاز لايقوم بعمل المسح الضوئي ولا يلتقط صوراً ويتم الاحتفاظ بالبيانات الناتجة في مرحلة الإدراج ضمن قاعدة البيانات على هيئة بايتات.

بعد إتمام عملية الإدراج تتم عملية التأكد ويصبح جاهزاً للاستخدام




الخوارزميه لتنظيم وقياس البصمات

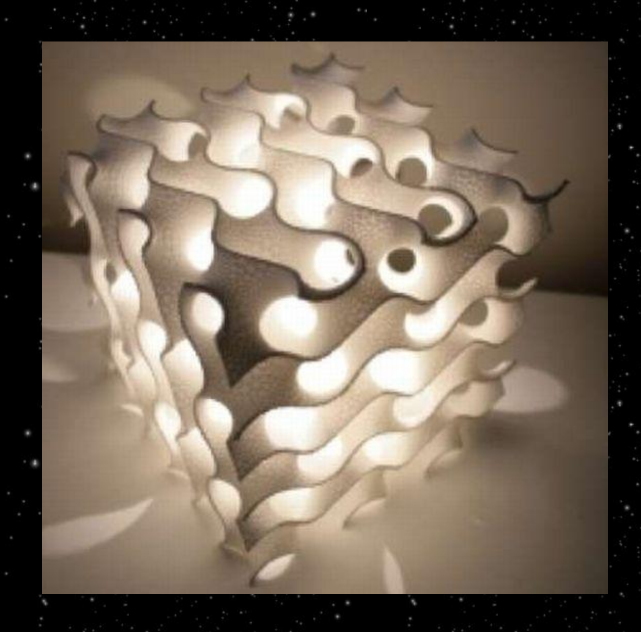



ما ذكرنا سابقاً الجهاز لايقوم بعمل المسح الضوئي ولا يلتقط صوراً ويتم الاحتفاظ بالبيانات الناتجة في مرحلة الإدراج ضمن قاعدة البيانات على هيئة بايتات.



ومن هنا ينتقل هذا العلم الى هندسة الحمض النووي والجينات نشرحه فيما بعد

## هندسة الاضائه



*قانون بير لامبرت ، المربعات... خوارزمية القانون اذن هو المعيار companding

في البصريات، قانون ( بير لامبرت ) بالإنجليزيةBeer–Lambert law : أو قانون بير، أو قانون انتقال الضوء- ، هو علاقة تجريبية تربط امتصاص الضوء بخصائص المادة التي يعبر الضوء من خلالها.

تم اكتشاف القانون من قبل الفرنسي بيير بوغير قبل 1729. وغالبا ما يسند القانون إلى جوان لامبرت، الذي استشهد بـ"تجربة بوغير الضوئية عن توهين الضوء "في كتابه "Photometria" في عام 1760. لاحقا قاما وغست بير بتوسيع قانون الامتصاص الأسي في عام 1852 ليتضمن تركيز المحاليل في" معامل الامتصاص."

صياغة القانون :

ينص القانون على وجود ارتباط لوغاريتمي (الخوارزمي ) بين نفاذية، T، الضوء خلال المادة وحاصل ضرب معامل امتصاص المادة ، α، والمسافة التي يقطعها الضوء خلال المادة ℓ . ويمكن لمعامل الامتصاص بدوره أن يكون حاصل ضرب إما الامتصاصية المولية ε ، وتركيز c للمواد الماصة في المادة، أو مساحة المقطع العرضي للامتصاص، σ، وكثافة (عدد) N جزيئات المادة الماصة.

في حالة السوائل تكتب هذه العلاقة بالشكل :

$$A \equiv \log_{10}\left(\frac{I_0}{I_1}\right) = \alpha\, l\, c$$

بينما تكتب في حالة الغازات، وخصوصًا بين الفيزيائيين من أجل المطيافية والطيفية الضوئية (spectrophotometry)، بالشكل التالي:

$$T = \frac{I}{I_0} = e^{-\alpha' l} = e^{-\sigma \ell N}$$

حيث I0 و I هي شدة قدرة الضوء الساقط قبل وبعد عبوره للمادة، بالترتيب.

يعبر عن النفاذية (transmission or transmissivity) بمصطلح الامتصاصية (absorbance) والذي يعرف بالنسبة للسوائل بالشكل :

$$A = -\log_{10}\left(\frac{I}{I_0}\right)$$

بينما يعرّف عادة في الغازات بالشكل :

$$A' = -\ln\left(\frac{I}{I_0}\right)$$

هذا يعني أن الامتصاصية تصبح بعلاقة خطية مع التركيز (أو رقم الكثافة للمواد الماصة) بحسب العلاقة:

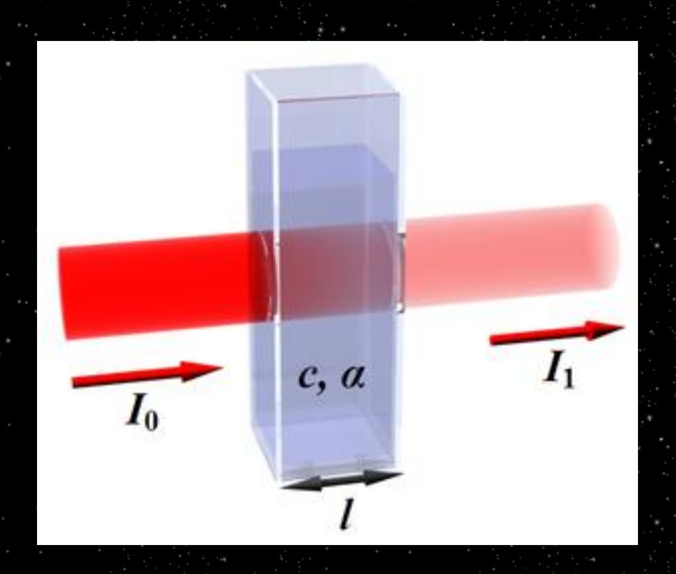
$$A = \varepsilon \ell c = \alpha \ell$$

$$A' = \sigma \ell N = \alpha' \ell$$

ولكلا الحالتين وبالترتيب

وهكذا، إذا عرفت المسافة المقطوعة والامتصاصية المولية (أو مساحة مقطع الامتصاص)، وقيست الامتصاصية، يمكن استنتاج تركيز المادة (أو رقم كثافة المواد الماصة).

بالرغم من أن عدة من المعادلات السابقة تستخدم كقانون بير لامبرت، إلا أن الاسم يجب أن يخص بالذات المعادلتين الأخيرتين. السبب تاريخي، وذلك لأن قانون لامبرت نص على أن الامتصاص يتناسب مع طول المسلك الضوئي، بينما نص قانون بير على أن الامتصاص يتناسب مع تركيز الجزيئات الماصة في المادة .




إذا تم التعبير عن التركيز كجزء ، أي بدون واحدة، فتأخذ عندها الامتصاصية المولية ε نفس واحدة معامل الامتصاص، أي مقلوب الطول cm−1. وعلى أية حال، إذا تم التعبير عن التركيز بالمول في واحدة الحجم، تستخدم من أجل الامتصاصية المولية ε واحدة L·mol−1·cm−1، وأحيانا تحول الواحدة إلى mol−1 cm2.

---

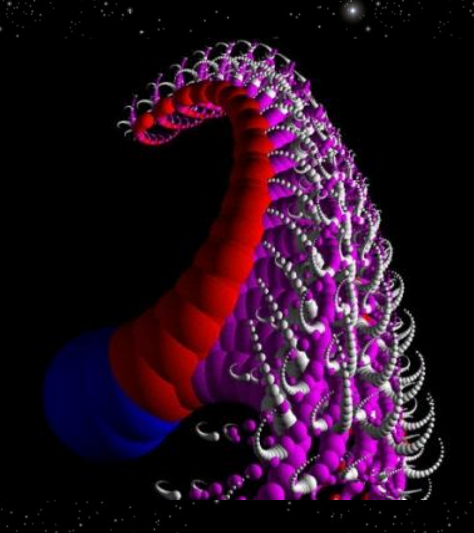
1. ^ (Claude Jombert, Paris, 1729)

2. ^ J. D. J. Ingle and S. R. Crouch,*Spectrochemical Analysis*, Prentice Hall,

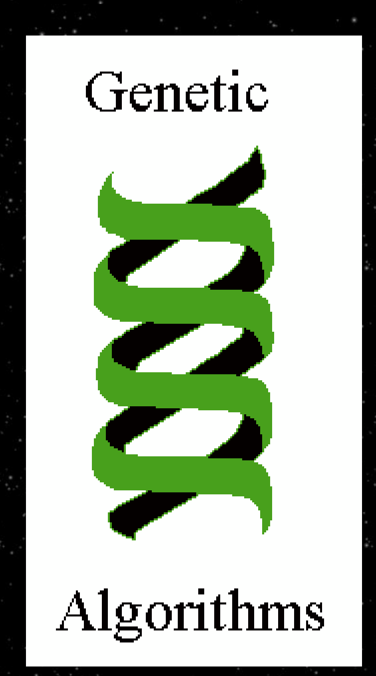
3. New Jersey (198

## الخوارزمية الجينية

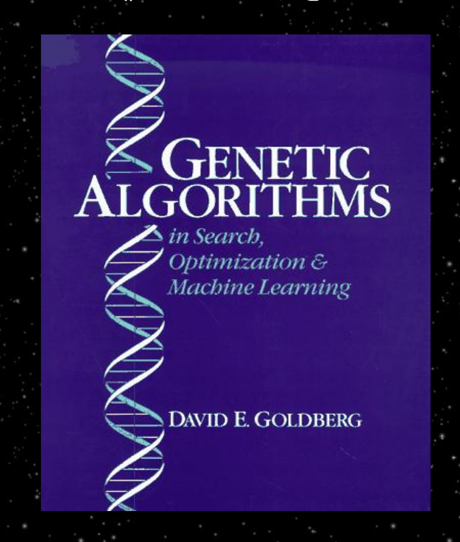
* الخارطة الجينية للإنسان Human Genome Project:



يهدف هذا المشروع إلى تحديد أكثر من 100000 جين وراثي تُشكل الحمض النووي DNA، بالإضافة إلى تحديد ما يقارب 3 مليارات



من الأزواج الكيميائية التي تكوّن السلسلة الوراثية. من اسس النظم الخوارزميه ،




المستخدمة في نظم الاتصالات الرقمية الأوروبية إلى الحد الأمثل ، أي تعديل ، على النطاق الديناميكي لاوروبا ... وبالتوازي معه ، واصدار الحيوي الأمثل



**الخوارزميات الجينية** :



الخوارزميات الجينية توجد في التطبيقات المعلوماتية الإحيائية (bioinformatics) و علوم الحاسوب والهندسة و الاقتصاد و الكيمياء و الصناعات التحويلية ( manufacturing) و الرياضيات والفيزياء وغيرها من الميادين. من منتوج ما كالوسائط الرقمية أو البرامج .

## خطوات الخوارزمية الجينية

الاستنساخ: عبارة عن أخذ خليّة جسديّة من كائن حيٍّ غير (المني ) تحتوي على كافة المعلومات الوراثيّة وزرعها في بويضة مفرّغة من مورثاتها، ليأتي الجنين مطابقاً تماماً في كلّ شيء للأصل، ( وهو الكائن الأوّل الذي أخذت منه الخليّة ) . وبالتعبير العلمي: إنّ هذا الكائن الجديد قد تمّ تغيير حامضه النووي في البويضة بعد انتزاع الحامض النووي من الكائن الأصلي وزراعته (في طريقة مختبريّة) في البويضة التي أنتجت الكائن الجديد .وأصل الفكرة بدأت في ألمانيا في العقد الثالث من القرن العشرين ؛ يوم قرر الحزب النازي بقيادة هتلر خلق عرق متميّز، لكنَ التقنية المتوفرة آنذاك خذلته .

الحلول الممكنة للبحث الكبير (search spaces ) وفي بعض الأحيان ، فإن هذا الحل قد تكون "التصنيف له حالة الوصول إلى الحل المثل (optimal solution) .

ومن خلال كل الأجيال المتعاقبة، هنالك نسبة من الكورموسومات الحالية هي المختارة لإنتاج جيل جديد. ويتم اختيار هذه الكورموسومات والاعتماد على الدالة الأمثلية، حيث تكون نسبة الاختيار على أفضلية الدالة الأمثلية ،وهنالك طريقة أخرى عن طريق اختيار مجموعة عشوائية من الكورموسومات، لكن هذه العملية قد تستغرق وقتا طويلا جدا.



و الاستنساخ

(reproduction) هي عملية لتوليد جيل ثان من الكورموسومات التي تم انتقاؤها من خلال عمليةالاختيار ومن ثم عمل عميلة التهجين (crossover) والطفرة (mutation) لإنتاج الأبناء.

وعملية التهجين Crossover techniques من خلال الآباء الذين تم اختيارهم من عملية الاختيار يتم تزاوج بين كل اثنين من الآباء لإنتاج طفلين جديدين وهذه العملية تستمر حتى يتم إيجاد مجموعة جديدة من الكورموسومات بالإضافة إلى مجموعة الآباء.

وتوجد العديد من التقنيات التي تستعمل في عملية التهجين



ان استنساخ النعجة دوللي ثورة في عالم الاستنساخ حيث قامت حولها ضجة إعلامية غير مسبوقة. لأنها كانت قد ولدت من رحم حسب تقنية النقل النووي للخلايا الجسدية. وكانت دولي أول محاولة لاستخلاص واستنبات أجنة صناعية تنمو لإنتاج أشخاص توأمية متشابهة ومتطابقة. ويتكون الجنين من نواة خلية المعطي (المتبرع سواء أكان ذكرا أم أنثي)التي تولج بالبويضة المفرغة من نواتها. ويطلق عليها الخلية المستقبلة. حيث تنتزع نواة البويضة بالقص بالليزر للكروموسومات التي تعتبر إحدي المكونات الوراثية للأنواع. والخلية المعطاة لابد أن تحضر بطريقة خاصة قبل إدخالها في البويضة بوضعها في محلول ملحي بدون مواد مغذية.

<u>كلونيد</u> :

هي شركة كلونيد الاستنساخ البشري التي تزعم أنها قدمت إلى العالم أول استنساخ للانسان من أي وقت مضى وهي حواء وسنذكرها فيما بعد . .

وفي سنة ديسمبر 2002 .كان استنساخ الطفل الثاني في أوروبا
امافي يناير، قدم طفل ثالث لزوجين يابانيين الذين حصلوا على ابنهما الميت المستنسخة.

ولدت حواء لامرأة أميركية، . كانت حواء المستنسخة هي باستخدام نفس التقنية
التي استخدمت في استنساخ النعجة دوللي .وهذه
التكنولوجيا ينطوي الاستنساخ باستخدام خلايا الجلد وبويضة بشرية من الأم العقيمه او غيرها.
المعدل الذي تتزايد موارد التكنولوجيا وفيه نحن متأكدون من أن نرى العديد من الا طفال المستنسخين في السنوات المقبلة . هذا مايفكرون به



الطفرة Mutation

هي عملية تغير مفاجأة في الأبناء الناتجة من عملية التهجين بحيث تكون تغير في شكل الكروموسوم عن طريق تغير احد مكونات الكروموسوم (تغير bit ) البايت هذه العملية ليسن ناتجة من الآباء.

عملية الاستنساخ في النهاية تؤدي إلى إنتاج الكورموسومات جديدة فيتم تطبيق عليها الدالة الأمثلية لإنتاج أبناء جدد.

الإ نهاء (Termination) عملية إيجاد جيل جديد تستمر حتى يحدث احد أسباب الإنهاء

و هي:

1. الوصول إلى الحل الأفضل .
2. الوصل إلى العدد من الأجيال المطلوب.
3. الوصول إلى قيمة معينة(budget) مثل حساب (الزمن/المال).
4. الوصول إلى (local minimum) وعدم المقدرة على الخروج منها.
5. التخمين .
6. باستخدام مجموعة من الأسباب السابقة .
5. الشيفرة التضليلية (Pseudo-code ) للخوارزمية.



1. اختيار مجموعة البيانات الكورموسومات(Population).
2. حساب الدالة الأمثلية لكل كروموسوم.
1. اختيار أفضل آباء لعملية إنتاج الأبناء.
2. توليد جيل جديد باستخدام التهجين والطفرة.

3. تقيم للابن الجديد بالاعتماد على الدالة الأمثلية.

4. عمل تغير للكروموسومات الأصلية بالاعتماد على قيم الأبناء.

أن هذا عبث وتشويه لخلق الله عز وجل
فلو قدر لهذا العمل العبثي أن ينتج عنه مولود - وهو مجرد احتمال - فإنه بكل تأكيد سيكون مخلوقاً آخر، له صفات أخرى غير الصفات الإنسانية، يشهد لهذا ويؤكده ما يحدث عندما يتم التلقيح بين الحمار والفرس، فإن الفرس إذا حملت من الحمار لم يكن الناتج حصاناً أو فرساً، أو حماراً، وإنما يكون مخلوقاً آخر، له صورة وطبيعة أخرى تختلف عن صورة وطبيعة الخيل والحمير، وهذا المخلوق الآخر هو البغل، وشاءت قدرة الله عز وجل أن تكون البغال عقيمة لا تصلح للإنجاب،
فلا يجوز تعريض الإنسان لمثل هذا العبث الذي من المحتمل أن ينتج عنه مخلوق له طباع تختلف عن طباع الإنسان. وايضا كذلك لايجوز التلاعب في الحيوان الا ما كان للمصلحه والفائده العامه من الامراض وغيرها..

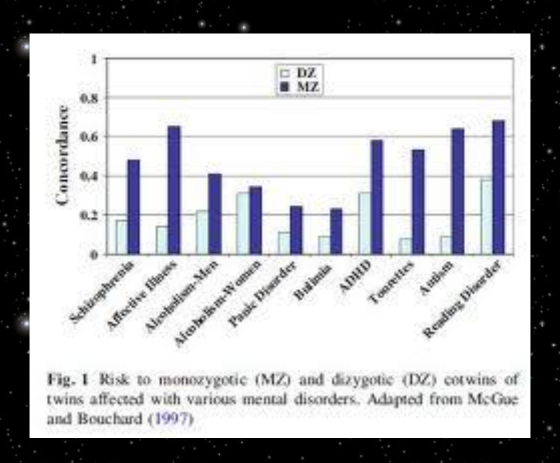
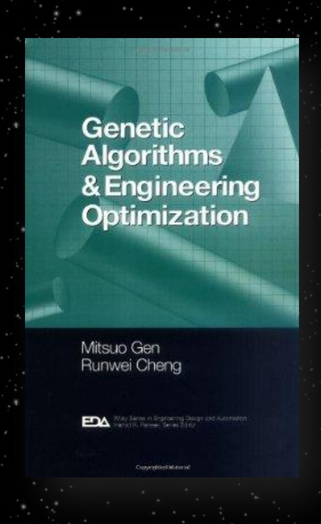


Fig. 1 Risk to monozygotic (MZ) and dizygotic (DZ) cotwins of twins affected with various mental disorders. Adapted from McGue and Bouchard (1997)

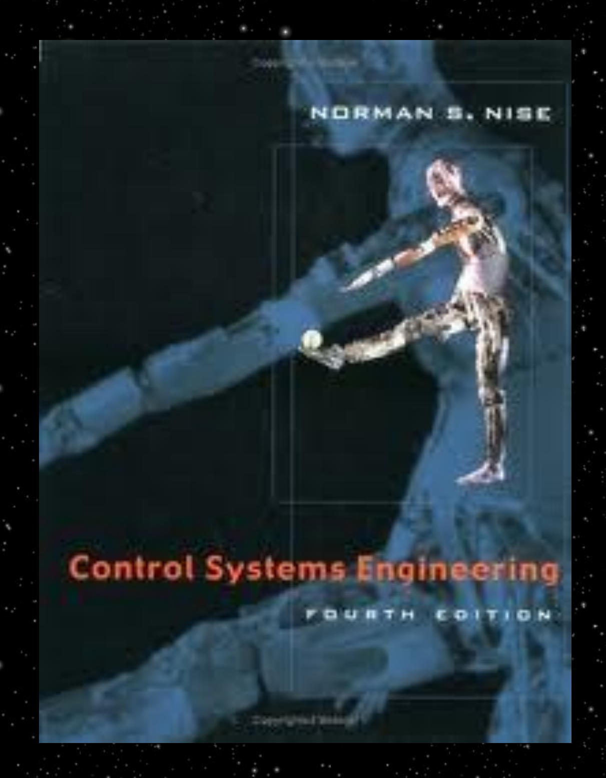
الاحصائيه لتاثير الجينات البشريه في الصراعات الايدولوجيه

الخوارزميات الجينية يتم تنفيذها باعتبارها محاكاة الكمبيوتر حيث تستخدم الكورموسومات كأفراد في العمليات التي تقوم بها لإيجاد أفضل الحلول، بشكل عام الحلول تمثل بنظام الثنائي (binary) من 0 و 1 ،وأيضا يمكن استخدام رموز أخرى.

## الذكاء الاصطناعي :




طرق : وخوارزميات... في ضبط النفس ،، خوارزمية لتوليد التحكم الآلي في الخوارزمية هو المزيد من السيطرة مقرونا او هي تلك التي تصاغ باستخدام نموذج المنطقة العشوائية ARMAX والقانون هو السيطرة...

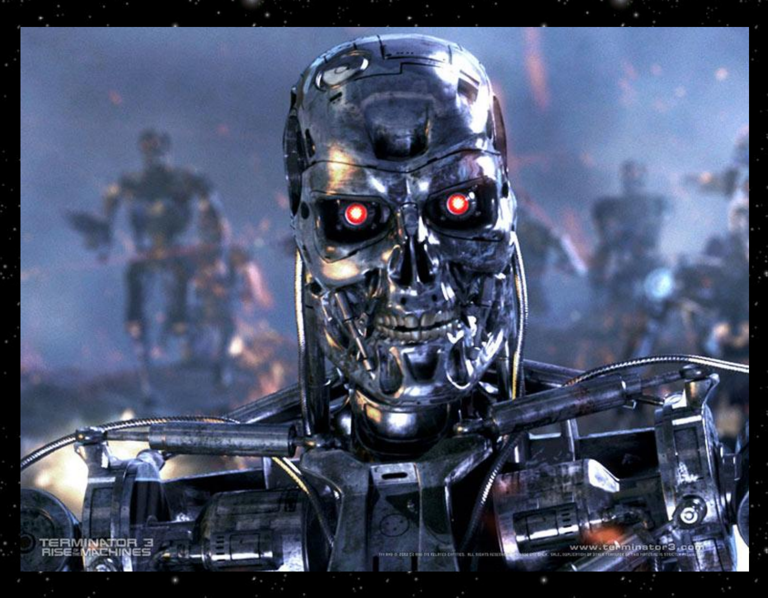



ليست هذه الصوره لريببورت الرجل الالي

الذكاء الاصطناعي، هو سلوك وخاصيات معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها. من أهم هذه الخاصيات القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة. إلا أن هذا المصطلح إشكالي نظرا لعدم توفر تعريف محدد للذكاء.
الذكاء الاصطناعي فرع من علم الحاسوب. كما تعرف الكثير من الكتب الذكاء الاصطناعي على انه " دراسة وتصميم العملاء الأذكياء" والعميل الذكي هو نظام يستوعب بيئته ويتخذ المواقف التي تزيد من فرصته في النجاح في تحقيق مهمته أو مهمة فريقه. جون ماكارثي، الذي صاغ هذا المصطلح في عام 1956، عرفه بأنه "علم وهندسه صنع آلات ذكيه



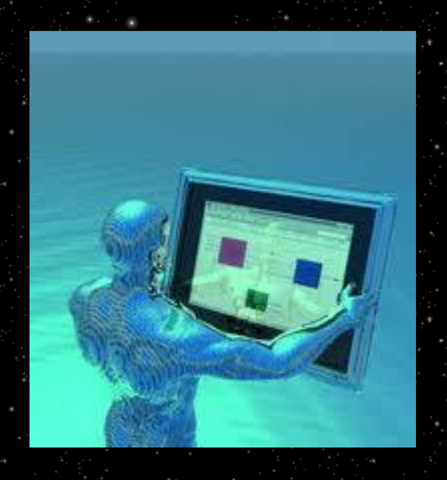
اسس هذا المجال علي افتراض أن ملكة الذكاء يمكن وصفها بدقة بدرجة تمكن الآله من محاكاتها.هذا يثير جدل فلسفي حول طبيعة العقل البشري وحدود المناهج العلميه، وهى قضايا تم تناولها أسطوريا، خياليا وفلسفيا منذ القدم. كما يدور جدل عن ماهية الذكاء وأنواع الذكاء التي يمتلكها الإنسان وكيفية محاكاتها من الآلة. كان وما زال الذكاء الاصطناعي سببا لحالة من التفاؤل الشديد، ولقد عانى نكسات فادحةواليوم، أصبح جزءا أساسيا من صناعة التكنولوجيا، حاملا عبء ثقيل من أصعب المشاكل في علوم الكمبيوتر.




رجل الي مستقبلي الذكاء الصناعي تحكم ألي ذاتي

ان بحوث الذكاء الاصطناعي من الأبحاث عاليه التخصص والتقنيه، لدرجة أن بعض النقاد ينتقدون "تفكك" هذا المجال . و تتمحور المجالات الفرعية للذكاء الاصطناعي حول مشاكل معينة، وتطبيق ادوات خاصة وحول اختلافات نظريه قديمة في الاراء.المشاكل الرئيسية للذكاء الاصطناعي تتضمن قدرات مثل التفكير المنطقى والمعرفة والتخطيط والتعلم والتواصل والادراك والقدرة علي تحريك وتغيير الأشياء.الذكاء العام (أو "الذكاء الاصطناعى القوى")، ما زال هدفا بعيد المدى لبعض الأبحاث.





انواع الذكاء :

. الاستنتاج ،و التفكير المنطقى، والمقدرة على حل المشكلات

.الالات الحساب والذكاء "قانون تورينج "

. أطروحة دارتموث

. فرضية نظام نويل وسيمون للرموز المادية

. نظرية عدم الاكتمال الخاصة بجودل

. فرضية سيرل حول الذكاء الاصطناعى القوي

. فرضية المخ الاصطناعى



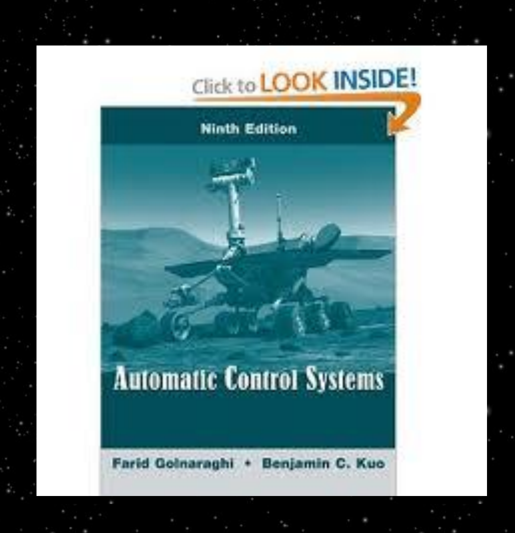



وكل المشاكل في الحاسوب الالي تم الخروج منها بفضل ( اللوغاريتم ) :

التفكير المنطقي :

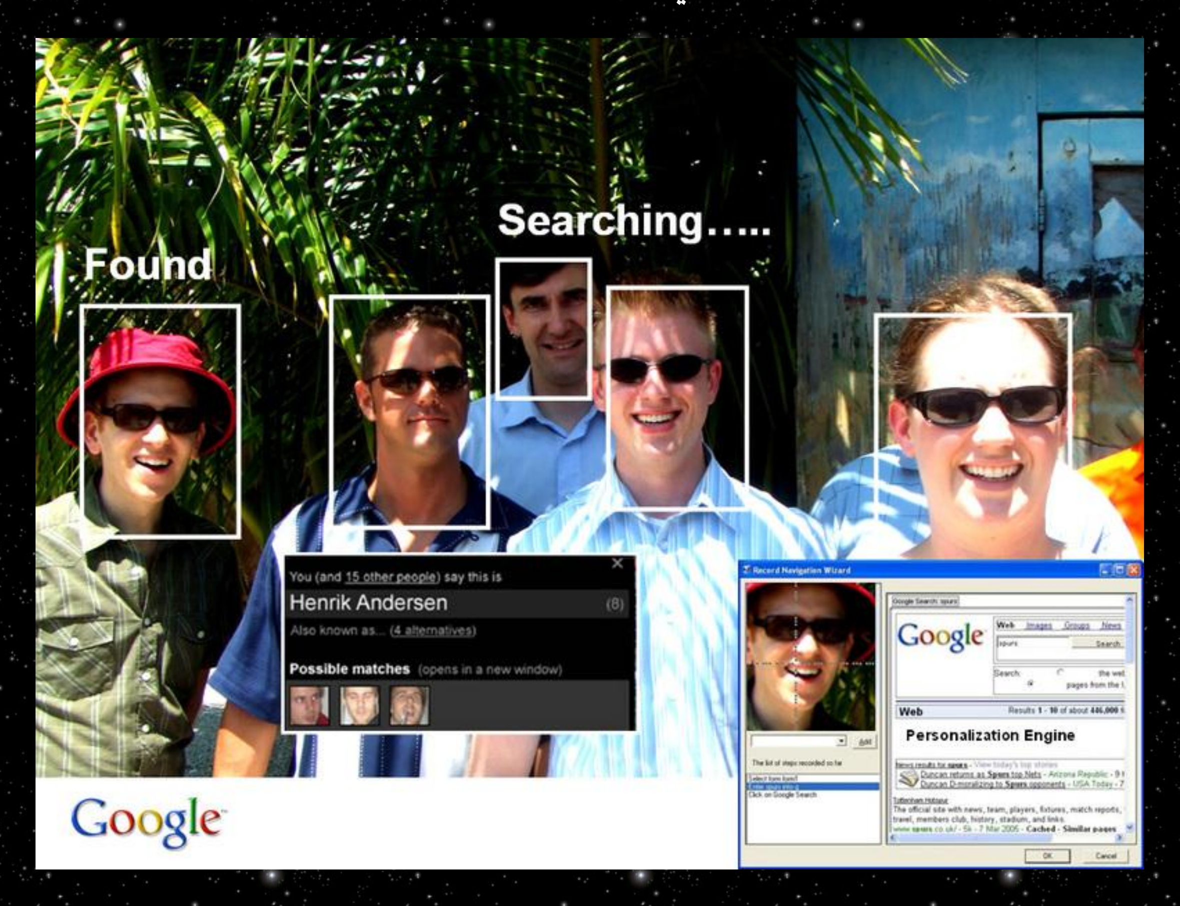
وضع الباحثون الأوائل في علم الذكاء الاصطناعى الخوارزميات التي تحاكى التفكير المنطقى المتسلسل الذي يقوم به البشر عند حل الألغاز، ولعب الطاوله أو الاستنتاجات المنطقية.وفي الثمانينيات والتسعينيات، أدت أبحاث الذكاء الاصطناعى إلى التوصل لوسائل ناجحة للغاية للتعامل مع المعلومات الغير مؤكدة أو الغير كاملة، مستخدمة في ذلك مفاهيم من الاحتمالية والاقتصاد.

بالنسبة للمشاكل الصعبة، تتطلب معظم هذه الخوارزميات موارد حسابية هائلة—مما يؤدى إلى "انفجار اندماجي أى يصبح مقدار الذاكرة أو الوقت اللازم للحواسيب فلكي عندما تتجاوز المشكلة حجما معينا. البحث عن خوارزميات أكثر قدرة على حل المشكلات هو أولوية قصوى لأبحاث في الذكاء الاصطناعى.





جوجل بدت تتجه الى نحو الذكاء الصناعي

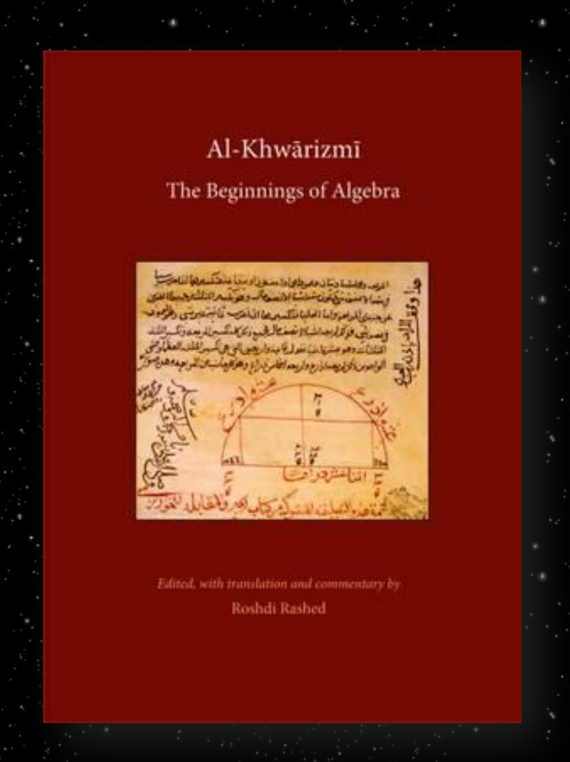



تحديد هوية الاشخاص من عمر وسكن والبطاقه الشخصيه واسس الوصول من المجهول الى المعلوم

## الخوارزميات (الأكاديمية) قانون مور

CTWatch »والربع للعقد القادم في الحوسبة العالية الأداء معهد للتصميمات المتقدمة

حيث ان الدراسه مستمره وتطورات مستقبليه فريده .





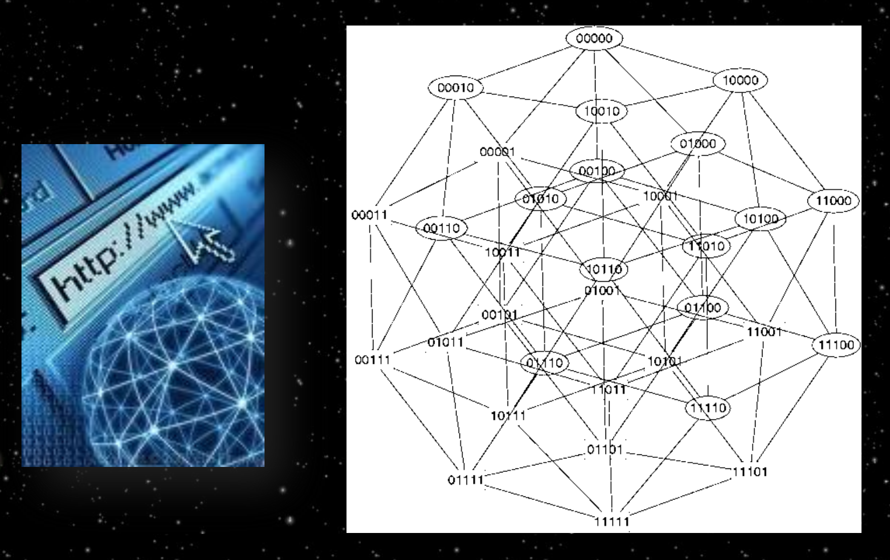


والحاجة إلى خوارزميات جديدة. منطقة أخرى حيث نعتقدأننا يمكن أن نحدث فرقا هو استكشاف كيف أن بعض من أبحاثنا على تعتمد بشكل كبير على الخوارزميات ..

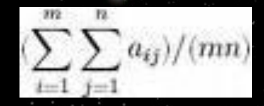
قانون مور (بالإنجليزية: Moore's law) هو القانون الذي ابتكره غوردون مور أحد مؤسسي إنتل عام 1965. حيث لاحظ مور أن زيادة عدد الترانزستورات على شريحة المعالج بدون تكلفة يتضاعف تقريباً كل عامين، وأدت هذه الملاحظة إلى بدأ دمج السيليكون والدوائر المتكاملة من قبل إنتل مما ساهم في تنشيط الثورة التكنولوجية في شتى أنحاء العالم. وفي عام 2005، تنبأ الباحثون بأن تلك النظرية سيستمر تطبيقها لعقد أخر من الزمان على الأقل. يدرك الكثيرون أن الزيادات الفائقة لأعداد الترانزيستورات المدمجة في المعالجات وغيرها من المكونات الرائدة لمنصات العمل، وهذه الزيادات عملت بشكل ثابت وحقيقي تؤدي إلى المزيد من الأداء الحاسوبي وفقاً لقياسه بملايين العمليات في الثانية الواحدة.

كما يعني قانون مور أيضاً خفض التكاليف، ففي الوقت الذي تحقق فيه العناصر القائمة على السيليكون ومكونات منصات العمل المزيد من الأداء، فإنها تصبح أقل كلفة عند إنتاجها، وتصبح أكثر وفرة وقوة وأكثر تواجداً في حياتنا اليومية. وتعمل المعالجات اليوم على تشغيل كل شيء تقريباً، بدءاً بالألعاب وحتى الإشارات الضوئية، فعلى سبيل المثال، تستخدم بطاقة عيد الميلاد التي تكلف بضع دولارات اليوم قوة حاسوبية تفوق أسرع أجهزة الكمبيوتر التي استخدمت قبل عقود قليلة.

ترتبط قدرات العديد من الأجهزة الإلكترونية الرقمية ارتباطا وثيقا مع قانون مور : سرعة المعالجة وسعة الذاكرة و الحساسات وحتى عدد وحجم البكسل في الكاميرات الرقمية كل هذه آخذة في التحسن بمعدلات أسية (تقريبا) أسعار. وهذا قد زاد بشكل كبير من فائدة الالكترونيات الرقمية في كل قطاع تقريبا من الاقتصاد العالمي.قانون مور يصف بدقة قوة الدفع للتغير التكنولوجي والاجتماعي في أواخر القرن 21 وأوائل القرن العشرين

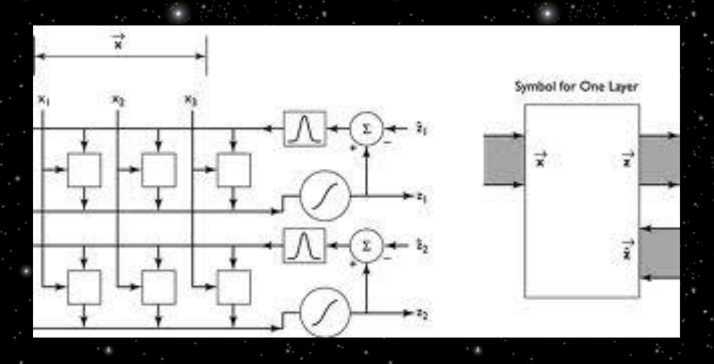



كذلك لا ننسى : المجموعة -خوارزميات نظري لمصفوفة الضرب وثلاث مجموعات فرعية الكامنة وراء سين (n2.41) خوارزمية موصوفة بعبارات من كائن اندماجي ندعوه ب a. قابل لحل اللغز (أو النمط الهادئ) ،...



شبكة الخوارزميات ومختبر التحاليل ..... (SBIR) -- بيانات متقدم خوارزمية الضغط والضاغط...

ضياع في الشبكه المنظمه . هياكل تنظيمية والحاله الثنائيه 1-2







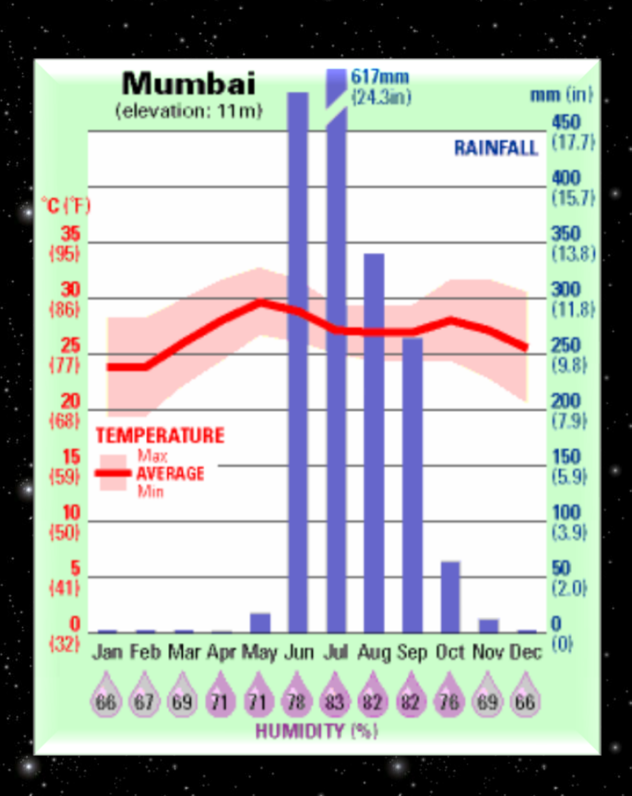
تعدد الاختراعات وكل هذا بالبذره التي وضعها العالم العظيم ***الخوارزمي***

هنا برنامج ضغط البيانات هي فئة اللوغاريتم

لضغط البيانات التي...هي مزايا القطاع الخاص

في مجالات مثل الرعاية الصحية ، وغيرها .

معدل هطول الأمطار متعدد القنوات خوارزمية لمتيوسات



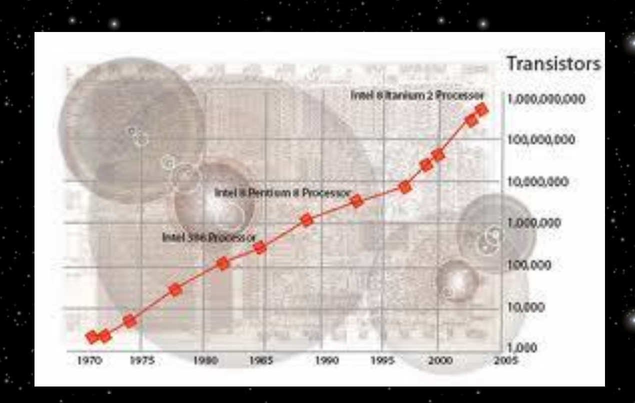

هذا الجدول الاحصائي يقوم يتوضيح النظريه .




الخوارزميات الجينية على الهواتف المحمولة! Pyevolve على N73 نوكيا (سيمبيان... وقانون عدم التناقض : فلسفة جديدة... اكثار الخوارزمية ". ومن الأمثلة على المشاريع الكبيره التي تمثل الكلمات المتقاطعة ،



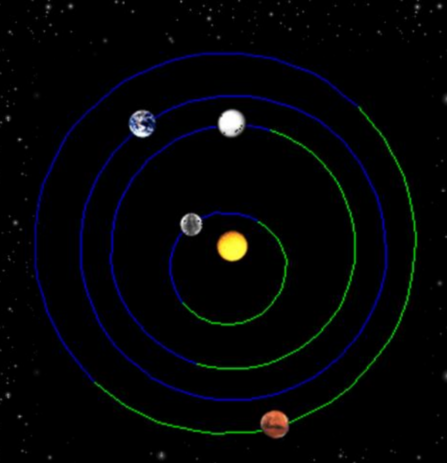
والتي قوس الاتساق الخوارزمية يتم تطبيقها ؛ في مساندة الدول الناشئة...




**الخوارزميات أو الأساليب التي يمكن أن تكون مفيدة في حل معظم المشاكل .**



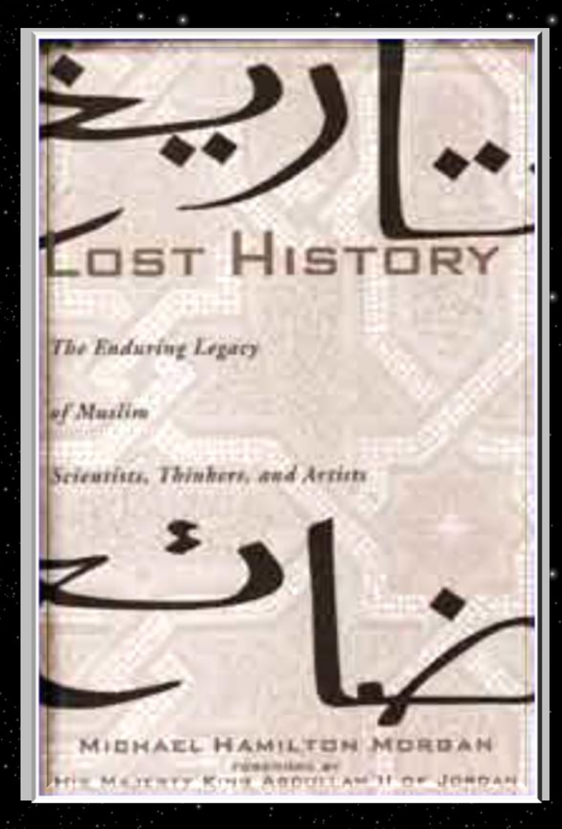

علم الفلك اوالمدارات هي حسابات خوارزميه كما ذكرنا في البدايه وتجد نفر من علماء اجادو طريقة المسافات الاهليجيه ولكن المعتمده من قبل وكالة ناسا هي مدارات اللوغاريتم (الخوارزميه ) .





ماهذه الحضاره العظيمه التي تركت لنا تركه  هي القاعده في بناء العلم بجميع مجالاته .



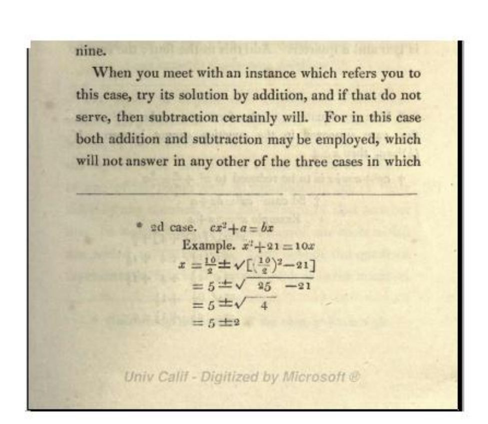



كتاب مايكل ها ميلتون صدر في 2010

يقول في هذا الكتاب ان مجموع الاختراعات في العصور الوسطى التي جاءت من العلماء المسلمين اكثر بكثير من براءات الاختراعات في العصر الحديث ؟!!



**التالي شرح المعادلات الجبريه من كتاب الجبر 1831م للخوارزمي :**



nine.

When you meet with an instance which refers you to this case, try its solution by addition, and if that do not serve, then subtraction certainly will. For in this case both addition and subtraction may be employed, which will not answer in any other of the three cases in which

* 2d case. $cx^2+a=bx$

Example. $x^2+21=10x$

$$x=\frac{10}{2}\pm\sqrt{\left[\left(\frac{10}{2}\right)^2-21\right]}$$
$$=5\pm\sqrt{25-21}$$
$$=5\pm\sqrt{4}$$
$$=5\pm2$$

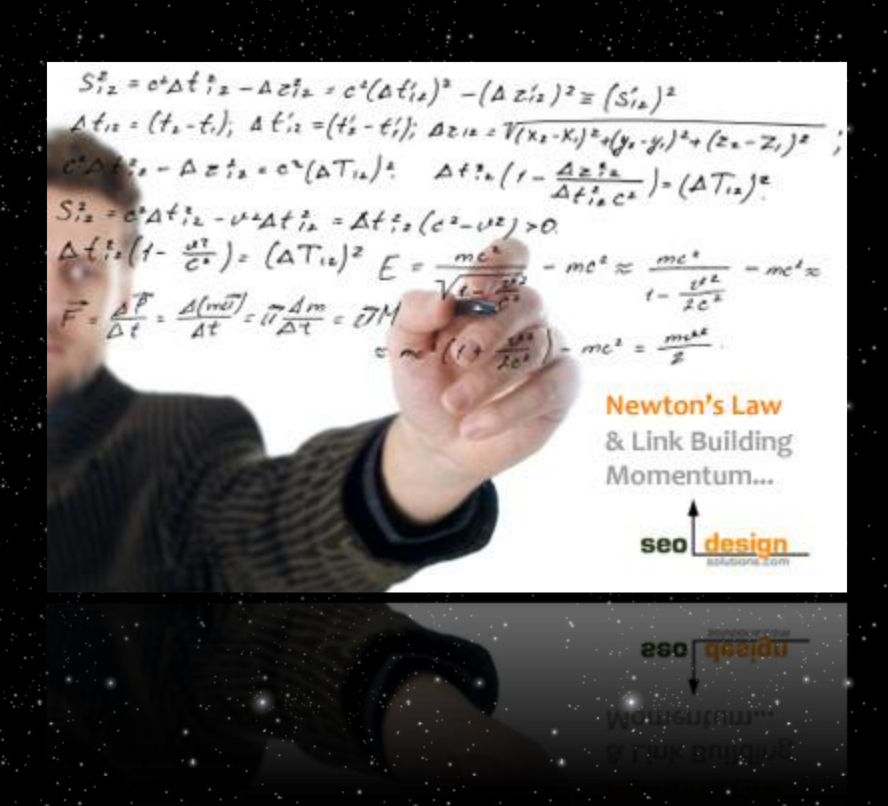


الكتاب صدر في عام1831م وهو يعتبر خلاصة المرا جع الاساسيه للعلماء الاوربيين

الذي يعلم الرياضيات و الجبر فيعصر النهضه الاوربيه 16-17 . وقد عرض في كتابه (حساب الجبر والمقابلة) أو (الجبر) أول حل منهجي للمعادلات الخطية والتربيعية. ويعتبر مؤسس علم الجبر بشهادة الاوربيين الى **الآن ما زال الجبر يعرف باسمه العربي في جميع اللغات الأوربية** وترجع كل الكلمات التي تنتهي في اللغات الأوربية بـ

"(algorithme)/algorism"إلى اسم الخوارزمي والذي استلهم منه العديد من العلماء الغربيين والشرقيين على سبيل المثال لا الحصر كيبلر، تيخو براهما ، نيوتن ، باسكال ، اديسون ، انشتاين . .











* الخوارزمي تقرد بكل شيء

كتاب الجبر كان أول كتبه عن الحل النظامي ''للمعادلتان الخطية والتربيعية''. كما هو واضح فهو يعد ''أبا الجبر''، لقب قد يشاطره فيه ''ديوفانتوس''. قدمت تراجم لاتينية لنظريته في علم الحساب، عن ''الأعداد'' واخطتقها الغرب نظام الأرقام العشرية الوضعية''في القرن الثاني عشر. لم تصنع اسهاماته تأثيراً عظيماً في الرياضيات فحسب، بل وللغة كذلك. كلمة الألجبرا هي محرفة من الجبر، احدى العمليتان المستخدمتان في حل 'المعادلات الخطية'، كما شرحها في كتابه. الكلمتان 'اللجرزم' و'اللجرثم' تنسبان إلى كلمة 'الجورتمي'، النطق اللاتيني لاسمه. كما أن وشرح كتاب الزيج الأول، الزيج الثاني كتاب الرخامة، كتاب العمل

بالإسطرلاب، كتاب الجبر والمقابلة الذي ألّفه لما يلزم الناس من الحاجة إليه في مواريثهم ووصاياهم، وفي مقاسمتهم وأحكامهم وتجاراتهم، وفي جميع ما يتعاملون به بينهم من مساحة الأرضين وكري الأنهار والهندسة، وغير ذلك من وجوهه وفنونه. ويعالج كتاب الجبر والمقابلة المعاملات التي تجري بين الناس كالبيع والشراء، وصرافة الدراهم، والتأجير، كما يبحث في أعمال مسح الأرض فيعين وحدة القياس، ويقوم بأعمال تطبيقية تتناول مساحة بعض السطوح، ومساحة الدائرة، ومساحة قطعة الدائرة، وقد عين لذلك قيمة النسبة التقريبية ط فكانت 3 1/7 أو 22/7، وتوصل أيضاً إلى تطوير ه الفريد في حساب بعض الأجسام، كالهرم الثلاثي، والهرم الرباعي والمخروط كتاب "الجبر والمقابلة" وهو يعد الأول من نوعه، وقد ألفه بطلب من الخليفة المأمون. وهذا الكتاب >لم يؤد فقط إلى وضع لفظ الجبر وإعطائه مدلوله الحالي، بل إنه افتتح حقاً عصراً جديداً في الرياضيات.

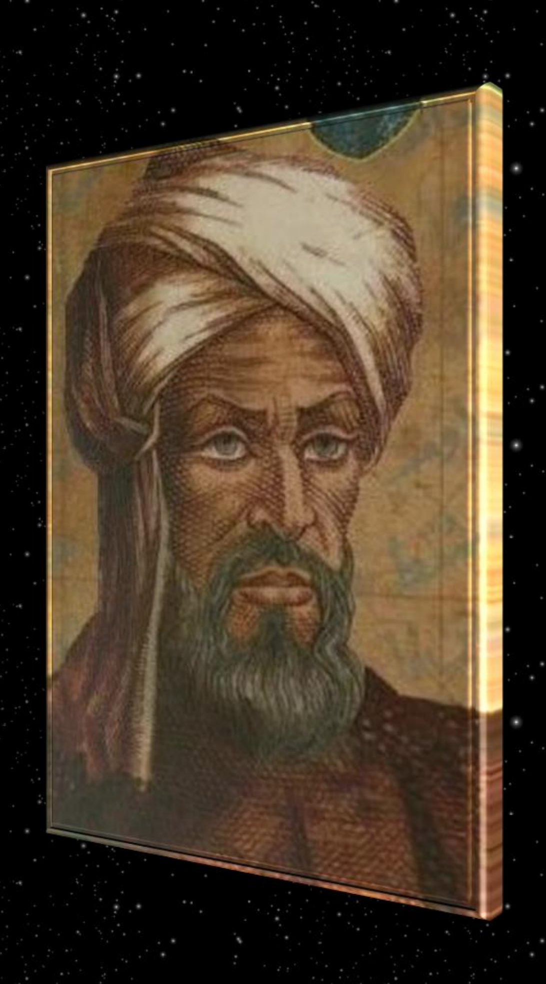
في جميع مناحي العلوم الاقتصاديه والاجتماعيه والرياضيه والسياسيه والحيويه والصناعيه والجغرافيه والفلكيه والطبيه واللغات العلميه

والشبكات والانظمه السلكيه واللاسلكيه والتقنيات العلميه المتطوره .

---

* الخوارزمي قتل عبقرية جيفيز مقال اتشر في هذا الرابط :

http://www.google.com.sa/imgres?imgurl=http://theinspirationroom.com/daily/print/2007/5/The-Algorithm-Killed-Jeeves.jpg&imgrefurl=http://theinspirationroom.com/daily/2007/askcom-algorithm-billboards/&usg=__b4Ka1HOQC30oReAuQ6jPshiEuY4=&h=311&w=468&sz=16&hl=ar&start=0&zoom=1&tbnid=SMqBewOU9W8-SM:&tbnh=124&tbnw=187&ei=PNHcTdieK8Sk8QP9paD3Dw&prev=/search%3Fq%3DAlgorithm%2Bkilled%2BGeeves%26hl%3Dar%26safe%3Dactive%26sa%3DX%26gbv%3D2%26biw%3D1440%26bih%3D775%26tbm%3Disch1%2C25&itbs=1&iact=hc&vpx=1008&vpy=62&dur=2802&hovh=183&hovw=276&tx=94&ty=118&sqi=2&page=1&ndsp=24&ved=1t:429,r:0,s:0&biw=1440&bih=775






***الخوارزمي*** فضله من فضل الله مساره عملاق نظرياته يصعب حصرها لذا توجد اطروحات الى الان لم يستطع احد ان يعرف بها شيئا ولم يكشفها اديسون - انشتاين ولا غيرهم الكثير فكل شيء والمستقبل القريب والبعيد ثمارها ستتجلى

وياتي اجيال بعد اجيال ينعمون بهذه الثمار اليانعه

يظهر في الفلك وعلومه وتدفقاته مبنيه على algorithm المعادلات الخوارزميه في الجوهر وفي الخارج فسبحان من علم وعلم الناس .ياترى من وضع هذه البذره العظيمه التي شكلت الشجره اللامتناهيه للعلم .

إنها الحضاره الاسلامي

حرر في 2/7/ 2008

أ- شاكر بن شيهون

---

References :


www.britannica.com

www.pcwebopaedia.com

http://www.mawsoah.net

www.thecanadianencyclopedia.com

www.si.edu/resource/faq/start.htm

www.pcwebopaedia.comhttps://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html

https://www.cia.gov/offices-of-cia/index.html

www.britannica.com

www.pcwebopaedia.com

http://www.mawsoah.net

www.thecanadianencyclopedia.com

www.si.edu/resource/faq/start.htm

www.pcwebopaedia.com

https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/index.html